

**PERANCANGAN ALAT PEMOTONG DAN PEMBERSIH USUS AYAM
MENGUNAKAN METODE *BENCHMARKING*
(Studi Kasus : UKM Pemotongan Ayam Ibu Siami)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta Untuk Memenuhi Salah
Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik Industri

Oleh :

Tommy Dwi Putra

D600 140 097

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

**PERANCANGAN ALAT PEMOTONG DAN PEMBERSIH USUS AYAM
MENGUNAKAN METODE *BENCHMARKING*
(Studi Kasus : UKM Pemotongan Ayam Ibu Siami)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta Untuk Memenuhi Salah
Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik Industri

Oleh :

Tommy Dwi Putra

D600 140 010

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN ALAT PEMOTONG DAN PEMBERSIH USUS AYAM
MENGUNAKAN METODE *BENCHMARKING***

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Jurusan Teknik

Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari :
Tanggal :

Disusun Oleh :

Nama : Tommy Dwi Putra

Nim : D600140097

Jur/Fak : Teknik Industri / Teknik

Mengesahkan :

Dosen Pembimbing



(Ratnanjo Fitriadi, ST., MT)

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN ALAT PEMOTONG DAN PEMBERSIH
USUS AYAM MENGGUNAKAN METODE *BENCHMARKING*
(Studi Kasus : UKM Pemotongan Ayam Ibu Siami)**

**OLEH
TOMMY DWI PUTRA
D600140097**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari.....2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji

1. Ratnanto Fitriadi, ST, MT
(Ketua Dewan Penguji)
2. Munajat Tri Nugroho, ST., MT., Ph.D
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Indah Pratiwi, ST., MT
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan,



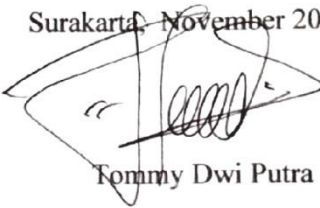
Ir. Sri Sunarjono, Ph.D

NIK. 628

PERNYATAAN

Dengan Ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah yang disebut dalam daftar pustaka.

Surakarta, November 2018



Tommy Dwi Putra

MOTTO

**Gunakan 1/3 Waktu Untuk Dirimu Sendiri, 1/3 Waktu Untuk
Keluargamu, Dan 1/3 Waktu Untuk الله.**

- K.H Anwar Zahid -

**Apapun keinginan dan mimpimu, selalu libatkan lah tuhanmu.
Bagaimanapun kamu berusaha jika tuhan tidak menghendaki, maka apapun
keinginanmu itu tidak akan terjadi**

- Tommy Dwi Putra -

**Jatah Kegagalan Seseorang Ada Batasnya, Habiskan Jatah Itu
- Bapak Dhani -**

**Teruslah hidup dalam tuhan karena tuhan tidak pernah tinggal diam
dan dia bekerja dengan caraNya yang misterius.**

- Reiner B Rahardja -

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Allah yang memudahkan jalan hamba dalam menyusun laporan Tugas Akhir.
2. Kedua orang tua serta saudara – saudara saya yang selalu memberikan doa dan dukungan semangat yang sangat luar biasa.
3. Bapak Ratnanto Fitriadi selaku dosen pembimbing yang telah membimbing Tugas Akhir, dimana telah membimbing dan memotivasi sehingga sampai di titik ini.
4. Pihak bengkel pembuat mesin yang membantu memberikan masukan untuk alat yang dapat terealisasikan
5. Teman – teman Teknik Industri 2014, Sahabat Kos yang memberikan sarana untuk sharing dan mengerjakan,
6. Diyan Nur Yuliyanti yang sudah menemani dan menyemangati ketika ketidakpastian kelulusan, karena alat yang cukup rumit.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr, Wb

Alhamdulillahilalhirobbil alamin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah, atas segala limpahan rahmat dan hidayahnya serta memberikan kekuatan, kesabaran, keikhlasan, kemudahan, ketabahan, dan kedamaian berfikir. Sehingga dengan usaha yang sungguh-sungguh akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN ALAT PEMOTONG DAN PEMBERSIH USUS AYAM MENGGUNAKAN METODE BENCHMARKING”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan menyelesaikan program Studi S-1 untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Berdasarkan penyusunan Tugas Akhir penulis banyak mendapatkan saran, dorongan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat, oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah atas segala berkah dan nikmatnya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan baik dan lancar.
2. Bapak Ir. Sri Sunarjono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Bapak Eko Setiawan, ST., MT., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Ratnanto Fitriadi, ST., MT selaku pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan dorongan, bimbingan dan motivasi serta memberikan arahan dan saran yang bermanfaat selama proses penyusunan laporan Tugas Akhir kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan pelajaran berupa ilmu yang bermanfaat kedisiplinan dan leadership yang baik sehingga mampu bermanfaat untuk kedepannya.
6. Seluruh keluarga, terutama bapak Sarno dan ibu Siami selaku orang tua yang selalu saya banggakan yang memberikan dukungan baik material maupun non material sehingga selalu ada kemauan untuk mengerjakan dan menyelesaikan Tugas Akhir.

7. Teman – teman Teknik Industri 2014, sahabat kos yang telah memeberikan dukungan, memberikan tempat untuk sharing dan mengerjakan Tugas Akhir, yang selalu menghibur.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini kurang sempurna, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi menyempurnakan Tugas Akhir ini. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Surakarta, November 2018

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Hasil Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengembangan dan Perancangan.....	4
2.2 Metode <i>Benchmark</i>	6
2.3 Perancangan Stasiun Kerja	8
2.4 Harga Pokok Produksi	10
2.5 Tinjauan Pustaka.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Obyek Penelitian	16
3.2 Prosedur Penelitian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Pengumpulan Data	20
4.2 Pengolahan Data	21
4.3 Tahapan <i>Benchmarking</i>	22
4.4 Uji Desain	30
4.5 Pembuatan Alat	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Pengukuran Antropometri	9
Tabel 4.1 Tabel Keterangan Pengambilan Konsep	25
Tabel 4.2 Material Pembuatan Komponen.....	29
Tabel 4.3 Ketersediaan Material dari Setiap Komponen Alat Pemotong Usus	30
Tabel 4.4 Kemampuan Pembuat dalam Pembuatan Komponen.....	30
Tabel 4.5 Data Antropometri	32
Tabel 4.6 Dimensi Tinggi Siku Berdiri.....	33
Tabel 4.7 Tabel Hasil Perhitungan.....	33
Tabel 4.8 Tabel Hasil Perhitungan.....	33
Tabel 4.9 Tabel Persentil.....	34
Tabel 4.10 Dimensi Jangkauan Tangan ke Depan	34
Tabel 4.11 Tabel Hasil Perhitungan.....	35
Tabel 4.12 Tabel Hasil Perhitungan.....	35
Tabel 4.13 Persentil.....	36
Tabel 4.14 Dimensi Panjang Bentang Tangan	36
Tabel 4.15 Tabel Hasil Perhitungan.....	36
Tabel 4.16 Tabel Hasil Perhitungan.....	37
Tabel 4.17 Persentil.....	37
Tabel 4.18 Dimensi Komponen Mesin Pemotong Usus	40
Tabel 4.19 Hasil Pengitungan Waktu.....	42
Tabel 4.20 Biaya Produksi Satu Unit Mesin Pemotong Usus.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Antropometri	10
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	14
Gambar 4.1 Mesin Pemotong Usus Babi	22
Gambar 4.2 Mesin Pemotong Usus Sapi	23
Gambar 4.3 Pisau Potong Usus Manual.....	23
Gambar 4.4 Mesin Obras	24
Gambar 4.5 Konsep <i>Benchmarking</i> Mesin Pemotong Usus	24
Gambar 4.6 Konsep Meja Mesin	25
Gambar 4.7 Rol Mesin A	25
Gambar 4.8 Pisau Mesin Obras.....	26
Gambar 4.9 Dinamo	26
Gambar 4.10 <i>Gear Box</i>	27
Gambar 4.11 Penyemprot Pemotong Usus	27
Gambar 4.12 Tempat Penampungan Usus	28
Gambar 4.13 Desain Akhir Mesin Pemotong dan Pembersih Usus	28
Gambar 4.14 <i>Prototype</i> Alat Pemotong dan Pembersih Usus	31
Gambar 4.15 Grafik Tinggi Siku Berdiri	34
Gambar 4.16 Grafik Jangkauan Tangan Kedepan	35
Gambar 4.17 Grafik Panjang Bentang Tangan	37
Gambar 4.18 Ukuran Meja Pemotong dan Pembersih Usus.....	38
Gambar 4.19 Pisau Mesin Pemotong Usus Ayam	38
Gambar 4.20 Komponen Penggerak	39
Gambar 4.21 Rol Penjepit.....	39
Gambar 4.22 Penyemprot Alat Pemotong Usus Ayam.....	40
Gambar 4.23 <i>Assembly Chart</i> Mesin Pemotong Usus	41

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat bantu untuk pemotongan dan pembersihan usus dengan menggunakan metode *benchmarking*. Penelitian ini dilakukan di UKM pemotongan milik ibu siami. Rancangan ini menggunakan data proses pemotongan keseluruhan tetapi lebih fokus terhadap pemotongan dan pembersihan usus. Metode *Benchmarking* yaitu metode yang menggunakan objek pembandingan untuk pembuatan suatu rancangan. Objek pembandingan dari rancangan alat pemotong usus ayam adalah mesin pemotong usus babi dan sapi. Proses *Benchmarking* pada alat ini meliputi pengamatan objek, pengumpulan literatur, pembandingan, perancangan alat, pemilihan material. Hasil dari perancangan alat ini bertujuan untuk pemotongan dan pembersihan usus lebih cepat. Pembuatan stasiun kerja pada alat ini menggunakan data antropometri yang digunakan sebagai dasar penentuan ukuran meja yang sesuai dengan operator.

Kata Kunci : Benchmarking, Perancangan Alat, Antropometri, Usus Ayam

ABSTRACT

This research aims to design a tool for cutting and cleaning the intestines by using the benchmark method. This research was carried out in the Siami UKM, namely UKM cutting chicken. This design uses overall cutting process data but is more focused on cutting and cleansing the intestine. Benchmarking method is a intestine cutter is a pig and cow intestine cutting machine. The Benchmarking process int this tool includes object observation, literature collection, benchmarking, tool design, material selection. The result of designing this tool are aimed at cutting and cleansing the intestines faster. The creation of work station on this tool uses anthropometric data which is used as a basic for determining the size of the table in accordance with the operator.

Keywords: Benchmarking, Design Tool, Anthropometric, Chicken Intestine